

NOTE SUR QUELQUES PROPRIÉTÉS COMPARÉES DES SÉRUMS
ANTIRABIQUES D'ANIMAUX VACCINÉS ET DES SÉRUMS NATURELS
ANTIRABIQUES,

PAR M^{me} M. PHISALIX.

On sait que le sérum des animaux vaccinés soit au moyen du virus rabique, soit au moyen du venin de Cobra ou de Vipère aspic, présente des propriétés à la fois antirabiques et antivenimeuses, tenant à la présence simultanée dans le virus, aussi bien que dans le venin, d'un antigène rabique et d'un antigène venimeux.

Il existe d'autres sérums, que nous avons montré être antirabiques : ils appartiennent à des espèces animales douées de l'immunité naturelle antivenimeuse et antirabique; citons parmi elles l'Anguille, la Vipère-aspic, quelques Couleuvres aglyphes (*Tropidonotus natrix* et *Viperinus*, *Coluber Esculapii*...), le Hérisson.

Dans ces sérums naturels, comme dans ceux obtenus par la vaccination, le double pouvoir antivenimeux et antirabique est dû à deux antigènes, dont nous avons montré l'indépendance réciproque.

Il nous a paru intéressant de comparer ces sérums naturels au sérum des animaux vaccinés au moyen du virus, et dont les propriétés biologiques ont été les premières établies, en raison de ses applications éventuelles à la vaccination et à la sérothérapie antirabiques.

Le pouvoir antivenimeux de ces divers sérums est bien connu; nous avons surtout à en considérer le pouvoir rabicide et ses conséquences au point de vue de l'immunité naturelle et acquise.

POUVOIR RABICIDE IN VITRO. — Ce pouvoir peut être mesuré par la quantité de sérum qui suffit à neutraliser, *in vitro*, 1 centimètre cube d'émulsion centésimale de virus fixe.

Cette quantité est en moyenne de 1 centimètre cube pour le sérum de mouton vacciné; de 0^{cm}3,50 pour les sérums naturels d'Anguille et de Couleuvre d'Esculape; de 1 centimètre cube pour le sérum de Vipère et de Couleuvre à collier; de 2^{cm}3,50 pour le sérum de Hérisson.

Nous devons remarquer, à ce propos, que le sérum des animaux vaccinés avec le virus est sujet à des conditions de doses, à des

variations brusques, imprévues et étendues, sans rapport avec les quantités d'antigène employé à les produire, ainsi que l'ont constaté divers auteurs, et plus particulièrement MM. A. MARIE et P. REMLINGER. Ces variations obligent à des dosages à chaque prélèvement et à chaque emploi.

Nous n'avons observé rien de tel avec les sérums naturels, quelles qu'aient été la saison et les autres circonstances de leur prélèvement; leur pouvoir s'est montré constant dans toutes nos expériences, ce qui crée un avantage pour leur utilisation pratique.

POUVOIR RABICIDE *IN VIVO*. — Tandis que les divers sérums antirabiques suffisent à eux seuls à neutraliser le venin *in vitro*, à prévenir et à guérir l'envenimation, leur efficacité en ce qui concerne le virus rabique est plus limitée : ils le tuent effectivement *in vitro*; mais *in vivo*, leur action se borne à en ralentir le développement, sans parvenir à l'enrayer définitivement; avec des doses de 6-10 centimètres cubes de sérum chauffé de Vipère aspic, inoculées dans les veines du lapin, nous n'avons obtenu qu'un retard de 6 à 8 jours dans la durée d'évolution de la rage chez les témoins. Ces résultats sont conformes à ceux qu'on obtient avec le sérum de mouton vacciné au moyen du virus.

L'efficacité antirabique des sérums naturels se montre plus grande quand on les mélange au virus fixe; dans ces conditions, ils se comportent encore comme le sérum de mouton vacciné; en effet :

1^o Si le mélange *virus-sérum* de Vipère ou d'Anguille est neutre pour l'encéphale du lapin, l'animal n'est pas pour autant vacciné : éprouvé 20 à 30 jours plus tard par inoculation de virus fixe sous la dure-mère, il succombe en effet à la rage dans le même temps que les témoins.

Le sérum de Hérisson fait exception à cette règle; son mélange neutre avec le virus vaccine le lapin qui le reçoit sous les méninges.

2^o Lorsque, dans le mélange *virus-sérum*, le *virus est en excès*, le lapin qui reçoit ce mélange sous la peau est vacciné fortement et d'une manière durable contre l'épreuve intra-cérébrale de virus fixe, avec un pourcentage élevé, comme M. A. Marie l'a obtenu en employant le sérum de mouton vacciné.

Ces sérums naturels, qui se trouvent tout préparés dans les instituts où l'on sacrifie les serpents venimeux pour en extraire le venin, et qu'on peut même recueillir à distance, en prenant soin de les dessécher, afin qu'ils se conservent, seraient ainsi utilisables à la préparation des mélanges *virus-sérum*, préconisés en 1902 par M. A. Marie pour commencer la vaccination chez l'homme, quand il s'agit de gagner du temps.

ROLE DES SÉRUMS DANS L'IMMUNITÉ ANTIRABIQUE ET ANTIVENIMEUSE DES ANIMAUX VACCINÉS ET DES ESPÈCES RÉFRAC-TAIRES. — Les propriétés antirabiques et antivenimeuses du sérum des animaux vaccinés avec le virus ou avec les venins, celles du sérum des espèces douées d'immunité naturelle semblent suffisantes à justifier cette immunité : il en est ainsi pour l'*Anguille*, la *Vipère aspée*, certaines *Couleuvres Aglyphes*, le *Hérisson*. Toutefois, dans l'un comme dans l'autre cas, ce processus d'immunité humorale, bien que prédominant, n'est pas le seul et ne suffit pas toujours : si le sérum de Hérisson protège l'animal contre de fortes doses de venin de Vipère, son pouvoir rabicide élevé n'empêche pas la mort des sujets dans 80 0/0 des cas; chez les Batraciens, réfractaires aux venins et au virus, le sérum n'est ni antivenimeux, ni rabicide; chez la Couleuvre à échelons également réfractaire, le sérum, très antivenimeux, n'est aucunement rabicide; chez le pigeon âgé réfractaire au virus, le sérum ne devient pas antirabique. Ces quelques exemples suffisent à montrer que, même chez des espèces d'un même groupe, l'immunité peut relever de processus divers.

Nous pouvons de tous ces faits tirer les conclusions suivantes :

1° *Tous les sérums antirabiques d'animaux vaccinés, ou d'espèces réfractaires aux venins et au virus, sont en même temps antivenimeux, et doivent ce double pouvoir à l'existence indépendante de deux antigènes, l'un rabique, l'autre venimeux. Tous les sérums antivenimeux naturels ne sont pas antirabiques.*

2° *Ils se comportent tous comme le sérum des animaux vaccinés au moyen du virus rabique : vis-à-vis des venins, ils sont antitoxiques, préventifs et curatifs; vis-à-vis du virus, ils le tuent in vitro, mais in vivo se bornent à en retarder l'évolution, sans l'empêcher.*

3° *Pour un certain nombre d'espèces animales vaccinées ou réfractaires, les sérums constituent les facteurs principaux de l'immunité antivenimeuse et antirabique.*